Université du Québec à Chicoutimi **Session : Hiver 2020**
Département d'Informatique et de Mathématiques **Professeur : A. Bouzouane**

8PRO114: Programmation Orientée Objet

TP2: une partie du Mini-projet
À remettre le 11 mars 2020[1]

---

1. But

Permettre aux étudiants de se familiariser avec:

- **L'héritage;**
- **La création d'applications contenant plusieurs classes;**
- **La réutilisation.**

2. Travail à effectuer

Il s'agit de compléter l'application «LigueSoccer(Hockey)App» **réalisée pendant le travail pratique «TP1»,** en ajoutant la partie qui concerne la gestion de la ligue. Elle concerne la mise en place du calendrier des différentes rencontres et les transferts des joueurs, selon les règlements en vigueur. Plus précisément, il faut donner la possibilité de créer des contrats d'engagement d'un joueur lors d'une transaction de transfert « achat-vente » entre deux équipes. Pour cela, il faut introduire les classes suivantes:

a) Un **contrat d'engagement** (transfert) lie un joueur à son nouveau club. Il épouse la structure suivante:

- ***joueurContractant*** *est de type Joueur;*
- ***clubContractant*** *est de type Club (son nouveau club);*
- ***clubLibéré*** *de type Club (ancien club);*
- ***durée du contrat*** *de type int;*
- ***date d'entrée*** *en fonction de type Date;*
- ***règlement*** *de type* ***Reglement****. Un règlement est caractérisé par le*

[1] La remise doit être effectuée dans le dossier de remise sur le site moodle du cours

seuil (*plafond****) en vigueur*** *du montant du transfert qu'on ne doit pas dépasser lors d'un transfert, une* ***description des droits*** *du joueur de type string, le* ***montant du transfert*** *de type float, le* ***montant encaissé*** *par son ancien club, et le* ***montant restant encaissé par le joueur****;*

- ***date du contrat*** *de type* ***Date****.*

Pour des raisons de contrôle de gestion de la comptabilité au sein d'un club, il est souhaitable de garder une trace de tous les transferts d'un club à un autre. Pour cela, ajouter à la classe Club, une liste de tous les contrats d'engagements réalisés et donc toutes les transactions lors des transferts.

b) Un **calendrier des rencontres** est une série de rencontres qui doit contenir l'ensemble de toutes les rencontres de l'année. Je vous laisse le choix de réfléchir et de me proposer une structure à objets de ce calendrier. Vous pouvez introduire le concept (classe) ***Rencontre***. Le calendrier doit contenir au minimum : la date de la rencontre, une référence au club local, et une référence au club adverse (invité), le résultat d'un match de type Match si la rencontre a eu lieu.

c) Un **match** (une partie de jeu à une date donnée) est la rencontre effective entre deux clubs, en respectant la date prévue du calendrier. Un Match doit avoir la structure suivante:

- ***équipe locale*** *de type* ***Equipe****. Une équipe est caractérisée par* ***son club*** *de type Club, le* ***nombre de joueurs qui peuvent être présents sur le terrain*** *de type « int » qui n'est pas forcément le même que celui du club, le* ***nombre de gardiens*** *de type int, le* ***capitaine de l'équipe*** *de type Joueur;*
- ***équipe invitée*** *de type Equipe;*
- ***liste de période jouée*** *de type* ***Periode****. Une période est caractérisée par la* ***durée de la période*** *de type int, le* ***nombre de buts marqués par l'équipe locale durant la période*** *en question, de type int, et le* ***nombre de buts marqués par l'équipe adverse durant la même période****, de type int;*
- ***résultat final*** *de type* ***Resultat****. Un résultat est caractérisé par le*

nombre total de buts *marqués par l'équipe locale de type int, et le nombre de buts total marqués par l'équipe adverse de type int.*

d) **L'application doit permettre**:

1 la création d'un calendrier de rencontres et sa mise à jour;

2 l'affichage du calendrier de toutes les rencontres pour un club donné;

3 l'ajout d'une nouvelle transaction de transfert d'un joueur d'un club selon deux cas. Le premier cas consiste en un contrat d'engagement d'un joueur à échéance de son contrat. Le deuxième cas concernera la rupture d'un contrat par un joueur autonome. Dans ce dernier, vous devez proposer une classe ***Rupture*** de contrat reliant, le joueur, les raisons de son départ, son nouveau club et la pénalité de type float. L'ensemble des ruptures doit être maintenues au niveau de la classe Club;

4 l'affichage des montants de transfert encaissés par un club par rapport à une date donnée;

5 La création d'une partie de jeu –match- mettant en confrontation deux équipes de deux clubs différents. Mettre à jour le calendrier des rencontres;

6 L'affichage d'un résultat d'un match entre deux équipes à une date donnée.

3. Démarche à suivre (quelques conseils)

3.1 Vous devez créer une super-classe (Sportif) permettant de factoriser les fonctionnalités des classes suivantes : Joueur, Entraîneur.

3.2 Créer deux sous-classes filles, Joueur Autonome et Joueur Non-Autonome qui sont des spécialisations du Joueur. Lors d'un transfert d'un joueur, vous devez prendre en considération le cas de figure suivant : un joueur Autonome peut rompre son contrat d'engagement à n'importe quel moment, par contre, un joueur non-autonome est transférable après avoir accumulé un certain nombre d'années.

3.3 Créer une classe Arbitre qui doit être une classe dérivée de la classe

Sportif. Elle peut être caractérisée par les informations suivantes :

- nom et prénom de type string;
- lieu d'obtention de son diplôme de type string
- experienceArbitrage de type int.

3.4 L'application doit respecter les principes d'abstraction, d'encapsulation et d'héritage;

3.5 Le nom de la classe d'application doit être: LigueSoccer-Hockey App.

4. Livrables

Les livrables pour cette deuxième partie du projet sont:

4.1 Une page de garde contenant **votre nom, prénom et le code permanent;**

4.2 Des captures d'écran d'exécution pour chacune des fonctionnalités demandées en : d.1, d.2, d.4, d.5 et d.6

4.3 L'exécutable de l'application, le code source documenté (lisible), validé de l'application (.cpp) et les fichiers (.h) .